

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-293112

(43)Date of publication of application : 27.11.1989

(51)Int.Cl.

B01D 39/12  
B01D 46/24  
// B60R 21/26

(21)Application number : 63-121510

(71)Applicant : NGK INSULATORS LTD

(22)Date of filing : 17.05.1988

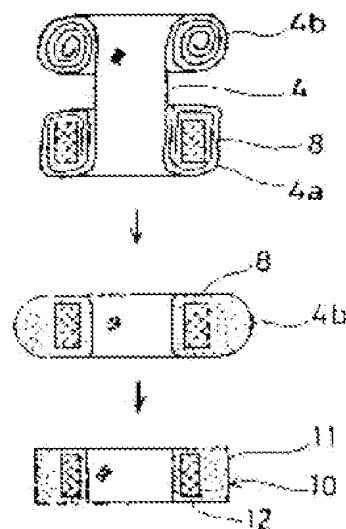
(72)Inventor : MINOURA DORYO  
MARUYAMA KATSUHIRO

## (54) FILTER FOR GAS GENERATOR AND ITS PRODUCTION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the production and setting of the title filter and to enhance the performance by forming the annular thin wire layer and annular thick wire layer each having a specified wire diameter in a double structure while placing the annular thick wire layer on the gas inlet side, and compression-molding the structure to a specified bulk density.

CONSTITUTION: A cylinder 4 made of a knitted wire mesh formed from a stainless steel wire having 0.1W0.4mm diameter is allowed to pierce an annular body 8 made of a plane-woven wire mesh formed from a stainless steel wire having 0.50W2mm diameter, and a part 4a of the cylinder 4 is spooled on the annular body 8. The remainder 4b of the cylinder 4 is wound into a bag, and the bag is positioned on the outer periphery of the annular body 8. The product is compression-molded in a metallic mold by a press to 1.0W3.0 bulk density, and a compact double-structure annular filter 10 having a good ventilating resistance is obtained. The filter 10 is easily set in a gas generator, and the short-circuiting of the gas and erosion can be prevented.



⑨ 日本国特許庁(JP)

訂正有り  
⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平1-293112

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成1年(1989)11月27日  
B 01 D 39/12 6703-4D  
46/24 Z-6703-4D  
// B 60 R 21/26 7626-3D 審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ガス発生器用フィルタおよびその製造方法

⑮ 特 願 昭63-121510

⑯ 出 願 昭63(1988)5月17日

⑰ 発 明 者 箕 浦 道 了 愛知県名古屋市中区守山区大字守山字町北164番地

⑱ 発 明 者 丸 山 克 博 愛知県名古屋市中区緑区浦里1丁目68番地 第2鳴海西住宅  
706号

⑲ 出 願 人 日本碍子株式会社 愛知県名古屋市中区瑞穂区須田町2番56号

⑳ 代 理 人 弁理士 乾 昌 雄

明 細 書

1. 発明の名称

ガス発生器用フィルタおよびその製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 金属線製の環状のフィルタであつて、線径0.1~0.4mmの金属から成る環状細線網と、線径0.5~2.0mmの金属から成る環状太線網とを具備し、前記環状太線網はガス流入側に設置して設けられ、二層構造全体のかさ比率が1.0~3.0となるように圧縮成形されて成るガス発生器用フィルタ。
2. 線径0.5~2.0mmの金属線から成る金属を巻回して環状体とし、線径0.1~0.4mmの金属線から成る金属により円筒体を形成し、この円筒体の一部を前記環状体に挿通させて該環状体に巻付け、前記円筒体の残部を巻巻き後、前記環状体と共に圧縮成形して環状の二層構造フィルタを得るガス発生器用フィルタの製造方法。
3. 線径0.5~2.0mmの金属線から成る金属を巻回して環状体とし、線径0.1~0.4の金属線か

ら成る金属により円筒体を形成し、この円筒体を巻巻きして得た環状の巻巻き品を、前記環状体に嵌合ないし挿通した状態で、前記環状体と共に圧縮成形して環状の二層構造フィルタを得るガス発生器用フィルタの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は車両衝突時に乗員を保護するエアバッグや浮力発生用バッグの膨張用、バルブ緊急開閉用、座席緊急制出用等に用いるガス発生器のフィルタ、およびこのフィルタの製造方法に関する。

(従来の技術)

この種のガス発生器としては、火薬を燃焼させて発生した高温ガスを用いる方式が広く採用されているが、バッグ等の損傷を避けるためのガスの冷却およびガス中の有害成分の捕集のために、フィルタを用いる必要がある。このフィルタとしては、たとえば特許第51-6033号公報に開示されているように、冷却室に直線状の金属線材ないし金属棒を充填したものや、ステンレス線の金

網（平織品）をケーシング内径寸法に合せて裁断したものを複設板積層したもの、スチールウール、金属やセラミツクの発泡材、金属製の邪魔板など各種のものが用いられている。

（発明が解決しようとする課題）

ところが上記各フィルタのうち、環状の金属線網ないし金属網は、弾性がないためケーシングとの間にすきまを生じてガスがショートパスし、またセプトに手回がかかり容積もかさむという欠点がある。また金属網も弾性が少ないので上記ショートパスを生じやすく、また20〜300メツシユのものを交互に積層するため装置に手回がかかる。さらにスチールウールは高温ガスにより溶融しやすく腐蝕でもあり、発泡材は弾性がなく通気性があるうえ腐蝕であり、また邪魔板は構造が複雑で装置が大型となり、有害生成物の捕集効果が劣るなど、種々の欠点を有するものであつた。

この発明は上記従来の欠点を解消するもので、ガス発生器への装置が容易であり、ガスのショートパス、溶融および通気性の悪化を防止できる小

型で有用なガス発生器用フィルタと、このフィルタを簡潔な工程により製造できる製造方法を提供しようとするものである。

（課題を解決するための手段）

しかしてこの発明のフィルタは、金属線網の環状のフィルタであつて、線径0.1〜0.4mmの好ましくはメリヤス編金属網から成る環状網線層と、線径0.5〜2.0mmの好ましくは平織金属網から成る環状太線層とを具備し、前記環状太線層はガス流入側に偏在して設けられ、二層構造全体のかさ比重が1.0〜3.0となるように圧縮成形されて成るガス発生器用フィルタである。

またこの発明のフィルタの第1の製造方法は、線径0.5〜2.0mmの金属線から成る好ましくは平織金属網をバルト巻き等のように巻回して環状体とし、線径0.1〜0.4mmの金属線から成る好ましくはメリヤス編金属網により円筒体を形成し、この円筒体の一部を前記環状体に挿通させて該環状体に巻付け、前記円筒体の残部を繰巻き後、前記環状体と共に圧縮成形して、環状太線層が環状網線層

の内部にある二層構造の環状のフィルタを得るガス発生器用フィルタの製造方法である。

またこの発明のフィルタの第2の製造方法は、線径0.5〜2.0mmの金属線から成る好ましくは平織金属網を巻回して環状体とし、線径0.1〜0.4mmの金属線から成る好ましくはメリヤス編金属網により円筒体を形成し、この円筒体を繰巻きして得た環状の繰巻き品を、前記環状体に嵌合ないし積層した状態で、前記環状体と共に圧縮成形して、環状太線層が環状網線層の外周（内径側を含む）にある二層構造の環状のフィルタを得るガス発生器用フィルタの製造方法である。

この発明において金属線としては、たとえばステンレス鋼、ニツケル合金鋼、コバルト合金鋼などの、耐熱性を有する金属線を用いることができる。

この発明においてメリヤス編金属網等の環状網線層を構成する線径の線径は、0.1mm未満とすると耐腐のおそれがあり、0.4mmを超えると編織による編組時の抵抗が大となり、好ましくない。また

平織金属網等の環状太線層を構成する太線の線径は、0.5mm未満とするとガス流入側にあるため溶融のおそれがあり、2mmを超えるとかさばり大型化するもので、好ましくない。

この発明において環状太線層は、環状網線層の内部にあつて該環状網線層により包囲される形でガス流入側に偏在して設けられる場合と、環状網線層の外周にあつて該環状網線層に隣接する形でガス流入側に偏在して設けられる場合とがある。前者の場合は、環状太線層のさらにガス流入側にも少量の環状網線層が存在するものであつて、この構成のフィルタはこの発明の第1の製造方法（請求項2）によつて能率的に製造される。また後者の場合は、環状太線層のガス流入側には環状網線層は存在せず、この構成のフィルタはこの発明の第2の製造方法（請求項3）によつて能率的に製造される。

またこの発明においては、圧縮成形によりフィルタのかさ比重の調整をおこなうことができるが、かさ比重が1未満ではかさばり大型化し、かさ比

度が3を越えると通気抵抗が大となり、好ましくない。なお環状細線層と環状太線層とを形成する金属は、好ましくは環状細線層をメリヤス編とし、環状太線層を平線とするのが良いが、必ずしもこれに限られるものではなく、その他の編方の金属でも勿論使用できるものである。

#### 〔作用〕

この発明のガス発生器用フィルタは、金属の圧縮成形品であるため、弾性を有し、ケーシングへの装着状態においてケーシング内壁面に密着し、また一体成形品であつて型くずれが少ない。また高温のガスは環状太線層通過時にある程度冷却されるときともにガス中の有害生成物の一部が捕集され、次に環状細線層によりさらに冷却と有害生成物の残部の捕集がおこなわれる。このため環状細線層における腐蝕の発生が防止されるとともに、有害生成物は大小2段階の流通空隙通過により大粒子のものから順次捕集され、目詰りによる通気性の悪化が防止される。なお環状細線層が環状太線層を包囲している場合は、環状細線層は環状太

線層を保持して両者は確実に一体化され、環状太線層よりもガス流入側に存在する環状細線層が高温ガスにより万一溶融しても、そのすぐ下流側に存在する環状太線層によるガスの冷却および生成物の捕集は支障なくおこなわれる。また環状太線層が環状細線層外にあつて環状細線層に隣接している場合は、圧縮成形時における各金属のからみ合いおよび弾性により、両層は一体化し二層構造の1個の環状体の形状を保持する。

#### 〔実施例〕

以下第1図および第2図によりこの発明の第1実施例を説明する。

第1図において、線径0.1～0.4mmのステンレス鋼製の金属線1を線径2によりメリヤス編みして、筒状のメリヤス編金属3を第1図(a)、これを切断してメリヤス編金属製の円筒体4とする。〔同図(b)〕

一方、線径0.5～2mmのステンレス鋼製の金属線5を線径6により平線りして、平線金属7を得〔同図(c)〕、これを縦巾に切断してベルト巻

きに巻回して環状体8とする。〔同図(d)〕

次にこの環状体8内に前記円筒体4を挿通させて、円筒体4の一部4aを環状体8に嵌着き状に嵌付けるとともに、円筒体4の残部4bを嵌着きし〔同図(e)〕、嵌着き部を所定の位置(この実施例では環状体8の外周部)に位置させ〔同図(f)〕、これをプレスにより金型内で圧縮成形して二層構造の環状のフィルタ10を得る。〔同図(g)〕

11はメリヤス編金属3から成る環状細線層、12は平線金属7から成る環状太線層で、内径側に偏在した形で環状細線層11内に保持されている。

上記構成のフィルタ10は、第2図に示すようにガス発生器13のケーシング14の環状の冷却室14a内に圧入装填し、キャップ15を被着する。フィルタ10は一体成形され型くずれしないので、ケーシング14への装填はワンタッチで容易におこなえる。燃焼室16内に装填したガス発生剤17に点火器18により点火すれば、ガ

ス発生剤17が燃焼連続して高温ガスが発生し、この高温ガスは通気孔19を通つてフィルタ10を通過し、冷却と有害生成物の捕集がおこなわれたのち、ガス噴出口20から噴出し、エアバッグ等のガス利用部へ供給される。

次に第3図はこの発明の第2実施例を示し、前記実施例と同様にして好ましくはメリヤス編金属製の細線層よりなる円筒体4と好ましくは平線金属製の太線層よりなる環状体8を得、第3図(a)に示すように、円筒体4を単独で嵌着きした環状の線巻品21を、環状体8の外側に嵌込み、これをプレスにより圧縮成形すれば、同図(b)に示すように環状太線層12の外側に環状細線層11を固着した二層構造の環状のフィルタ22が得られる。

この発明は上記各実施例に限定されるものではなく、たとえば丸線物状の円筒体4のかわりに、金属線をメリヤス編みした平線物のシートを巻いて、スポット溶接等により円筒状にしたものを用いてもよい。

また高温ガスが外周側から内周側へと流通するガス発生器用のフィルタの場合は、上記各実施例において環状太線層12を外周側に配設すればよい。

さらに高温ガスが環状体の軸線方向に流通する軸流方式のガス発生器用のフィルタの場合は、たとえば第4図または第5図に示すように、環状太線層12とはほぼ同径の環状細線層11を2段に積層した形に圧縮成形すればよい。

以上は環状細線層11および環状太線層12がそれぞれ1径層の線径の金網から成る場合について説明したが、これら各層を線径の異なる複数径層の金網で構成してもよい。

#### (発明の効果)

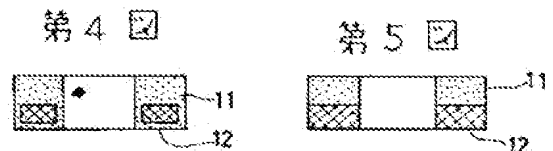
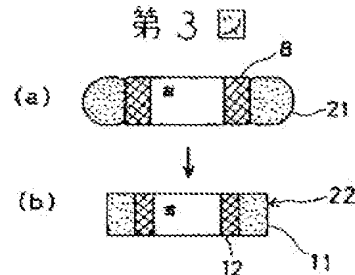
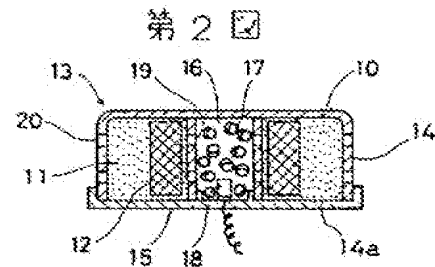
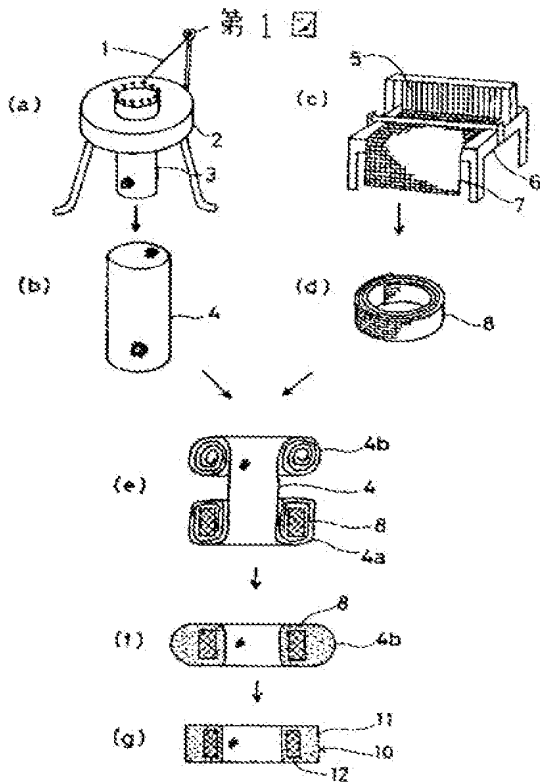
以上説明したようにこの発明のフィルタは、金網の圧縮成形品であつて小型で弾性を有し、ガス発生器への装着が簡単容易であり、ガスのショートパスを防止できるとともに、環状細線層とガス流入側に面した環状太線層を具備するので、高温ガスによる腐蝕および通気性の悪化を防止でき

る有用なフィルタである。またこの発明のフィルタの製造方法によれば、簡潔な工程により前記のすぐれた特性を有するフィルタを製造することができ、得られたフィルタは各種用途のガス発生器に広く利用できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1実施例を示すフィルタの製造工程説明図、第2図は同じくフィルタの使用状態を示す縦断面図、第3図はこの発明の第2実施例を示す製造工程説明図、第4図および第5図はこの発明のさらに他の実施例を示すフィルタの縦断面図である。

1…金属線、3…メリヤス鋼金網、4…円筒体、4a…一部、4b…残部、5…金網層、7…平線金網、8…環状体、10…フィルタ、11…環状細線層、12…環状太線層、21…圧着品、22…フィルタ。



特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 63 年特許願第 121510 号(特開平  
1-293112 号, 平成 1 年 11 月 27 日  
発行 公開特許公報 1-2932 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。 2 ( 1 )

Int. Cl. <sup>1</sup>	識別 記号	庁内整理番号
B01D 39/12		6703-4D
46/24		2-6703-4D
// B60R 21/26		7626-3D

手続補正書

平成2年4月10日

特許庁長官 古 田 文 毅 殿



1. 事件の表示  
昭和63年特許願第121510号
2. 発明の名称  
ガス発生器用フィルタおよびその製造方法
3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
住 所 名古屋市瑞穂区須田町2番56号  
名 称 (406)日本碍子株式会社  
代表者 小 原 敏 人
4. 代 理 人 〒460  
住 所 名古屋市中区丸の内3丁目5番35号  
弁護士ビル401号(電話52-962-2926)  
氏 名 (7902) 弁護士 乾 昌 雄
5. 補正命令の日付 自 発
6. 補正により増加する発明の数 な し
7. 補正の対象  
明細書の発明の詳細な説明の欄



方式  
審判  
部



特許庁  
2. 4. 12

8. 補正の内容

- (1) 明細書第2頁第18行の「特開昭51-60  
33号」を「特開昭51-60333号」と補  
正する。